

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-008777

(43)Date of publication of application : 12.01.1996

(51)Int.Cl.

H04B 1/38
H04B 7/24
H04B 15/00
H04L 12/28

(21)Application number : 06-156537

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 15.06.1994

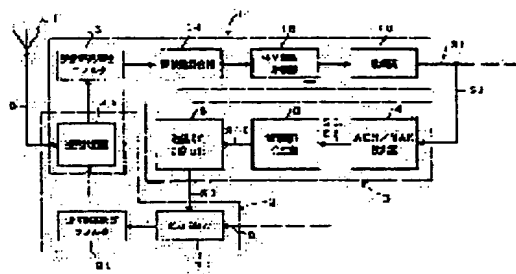
(72)Inventor : KUBO TAKAHITO

(54) RADIO DATA COMMUNICATION EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a radio data communication equipment where many devices are capable of performing communication by the same frequency by controlling the transmission output corresponding to the difference of the number of reception of times of radio signals including an ACK or an NAK.

CONSTITUTION: Radio signals including an ACK or an NAK are transmitted from a transmission part 2. The radio signals are received and demodulated by a reception part 1. By an output control part 3, the transmission output of the transmission part 2 is increased and decreased corresponding to the difference of the number of reception of times of the radio signals including the ACK and the number of reception of times of the radio signals including the NAK. Thus, by increasing and decreasing the transmission output corresponding to a communication state, the power consumption can be reduced. Further, because an unnecessary output is not outputted, an adverse influence is not imparted to another device except a transmission opposite party. By changing the transmission output by the presence or absence of the reception of the ACK or the NAK, disturbance such as external noise, etc., can be countered by increasing the transmission output when the impairment exists.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.06.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2707973

[Date of registration]

17.10.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Japanese Publication of Unexamined Patent Application
No. 8777/1996 (Tokukaihei 8-8777)

A. Relevance of the Above-Identified Document

This document has relevance to claim 1 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

...

[Claim 1]

A radio data communication equipment,
characterized by comprising:

a transmitting section for transmitting radio
signals including an ACK or an NAK;

a receiving section for receiving and demodulating
the radio signals; and

an output control section for controlling a
transmission output of said transmitting section
according to a difference in number of receiving times
of radio signals including the ACK and of the radio
signals including the NAK.

[Claim 2]

The radio data communication equipment as set
forth in claim 1, characterized in that said output
control means includes:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Page 2

an ACK/NAK detector for detecting the ACK or NAK based on the demodulated signal;

a control voltage generator for generating a DC voltage according to a difference between a number of ACKs and a number of NAKs detected by said ACK/NAK detector; and

a transmission output control circuit for adjusting the transmission output of said transmitting section so as to correspond to the DC voltage from said control voltage generator.

...

[0042]

According to the radio data communication device in accordance with the present embodiment, a signal D transmitted from the communication device of the opposite party is received by an antenna 11, and is inputted to a demodulator 16 via a transmitter and receiver shared device 12, a receiving use high frequency filter 13, a frequency mixer 14, and an intermediate frequency amplifier 15 to be transmitted as a demodulated signal S1. In the case the communication device of the opposite party is positioned at a short distance, the amplification factor of the power amplifier 20 is reduced, and the communication is repeated.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Page 3

...

[0044]

Namely, stable communication at a constant intensity is realized by reducing the transmission output to the communication device at a short distance, and immediately increasing the transmission output for the communication device at a long distance. According to the radio data communication device of the present embodiment, communication can be performed under stable conditions with transmission output adjusted only to the communication device of the opposite party. Therefore, the communication device can be suitably applied to a system such as LAN in which a plurality of devices are connected in a network using electric wave of constant frequency.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-8777

(43) 公開日 平成8年(1996)1月12日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 B 1/38

7/24

E

15/00

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/ 00

3 1 0 B

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-156537

(22) 出願日 平成6年(1994)6月15日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 久保 貴人

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

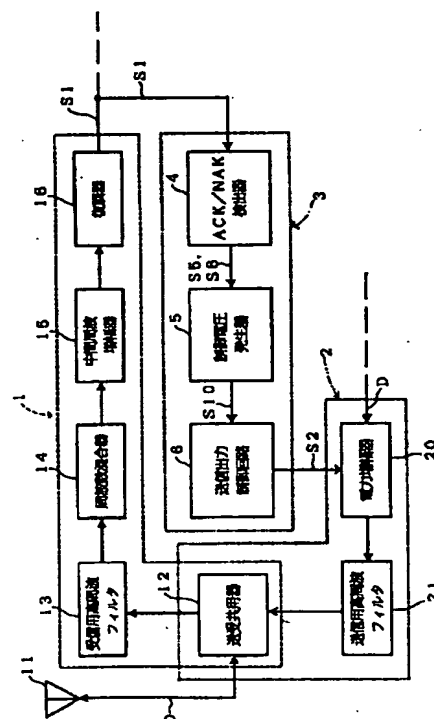
(74) 代理人 弁理士 渡辺 喜平

(54) 【発明の名称】 無線データ通信装置

(57) 【要約】

【目的】 消費電力を削減することができ、しかも、外来ノイズ等に対抗することができると共に、多数の装置が同一の周波数で通信することができる無線データ通信装置を提供する。

【構成】 ACK又はNAKを含む無線信号Dを送信する送信部2と、無線信号Dを受信して復調する受信部1と、ACKを含む無線信号Dの受信回数とNAKを含む無線信号Dの受信回数との差に対応して送信部2の送信出力を制御する出力制御部3とを備える。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ACK又はNAKを含む無線信号を送信する送信部と、

上記無線信号を受信して復調する受信部と、

上記ACKを含む無線信号の受信回数とNAKを含む無線信号の受信回数との差に対応して上記送信部の送信出力を制御する出力制御部と、

を備えることを特徴とした無線データ通信装置。

【請求項2】 上記出力制御部が、復調信号から上記ACK又はNAKを検出するACK/NAK検出器と、上記ACK/NAK検出器で検出されたACKの数とNAKの数との差に対応した直流電圧を発生する制御電圧発生器と、

上記送信部の送信出力を上記制御電圧発生器からの直流電圧に対応した送信出力に変化させる送信出力制御回路とを備える請求項1記載の無線データ通信装置。

【請求項3】 上記ACK/NAK検出器が、ACK情報が格納された第1のレジスタ及びNAK情報が格納された第2のレジスタと、

上記第1のレジスタのACK情報と上記復調信号内の情報とを比較して復調信号にACKが含まれていると判断したときに所定信号を出力する第1の比較器、及び、上記第2のレジスタのNAK情報と上記復調信号内の情報とを比較して復調信号にNAKが含まれていると判断したときに所定信号を出力する第2の比較器と、

上記第1の比較器からの出力信号を入力すると「1」を示すACK/NAK検出信号を上記制御電圧発生器に出力し、第2の比較器からの出力信号を入力すると「0」を示すACK/NAK検出信号を上記制御電圧発生器に出力するフリップフロップとを備え、

上記制御電圧発生器が、

上記「1」を示すACK/NAK検出信号を入力したときに「1」を示す信号を出力する第3の比較器、及び、上記「0」を示すACK/NAK検出信号を入力したときに「1」を示す信号を出力する第4の比較器と、

上記第3の比較器からの受信信号数と上記第4の比較器からの受信信号数とを減算する演算器と、

上記演算器の減算結果に対応した直流電圧を発生するオペアンプとを備える請求項2記載の無線データ通信装置。

【請求項4】 上記送信無線信号に自己のID情報と通信相手のID情報とを付加するID付与器と、上記受信無線信号のID情報を解析し、通信相手のID情報が変わったと判断したときに上記出力制御部を介して送信部の送信出力を初期化するID解析器とを設けた請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の無線データ通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、無線データ通信装置に関し、特に、データの受信状態の良否により送信出力を

制御することができる無線データ通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、無線データ通信装置においては、その送信出力を一定にして種々のデータを送るようになっている。しかし、送信出力を一定にした送信方式では、互に通信し合う複数の装置が接近している場合には、必要以上の出力を送出することになり、無駄に電力を消費するという問題がある。また、大電力送信を行うと、近隣で通信を行っている他の装置に対して電波妨害等の影響を与える可能性がある。

【0003】そこで、これに対処すべく、特開昭62-30426号公報記載の技術が考案されている。この技術は、受信電界強度に対応した直流電圧を出力する受信電界強度検出器と、この出力直流電圧の入力により制御され、受信入力電界強度に対応した送出出力電圧を連続的に制御する送信出力電力制御回路とを備えた構成を採っている。これにより、受信電界強度が強い場合には、自装置の送信出力を下げ、受信電界強度が弱い場合には、自装置の送信出力を上げて、上記問題を解決していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した特開昭62-30426号公報記載の技術では、外来ノイズ等の妨害があった場合に送信出力を増加させて対抗することができない。また、通信相手以外の装置であって、通信相手と同一周波数の強い電界強度で送信している装置が存在する場合には、その影響により、自装置の送信出力が弱まってしまう、通信が不安定になる。このため、複数の装置を用い、同一周波数の電波を使用してネットワークを組むLAN等のシステムに上記技術の装置を適用することは難しい。

【0005】本発明は上記問題点にかんがみてなされたもので、消費電力を削減することができ、しかも、外来ノイズ等に対抗することができると共に多数の装置が同一の周波数で通信することができる無線データ通信装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の無線データ通信装置は、ACK又はNAKを含む無線信号を送信する送信部と、上記無線信号を受信して復調する受信部と、上記ACKを含む無線信号の受信回数とNAKを含む無線信号の受信回数との差に対応して上記送信部の送信出力を制御する出力制御部とを備える構成とした。

【0007】請求項2記載の無線データ通信装置は、上記出力制御部が、復調信号から上記ACK又はNAKを検出するACK/NAK検出器と、上記ACK/NAK検出器で検出されたACKの数とNAKの数との差に対応した直流電圧を発生する制御電圧発生器と、上記送信部の送信出力を上記制御電圧発生器からの直流電圧に対

(3)

応した送信出力に変化させる送信出力制御回路とを備えた構成となっている。

【0008】請求項3記載の無線データ通信装置は、上記ACK/NAK検出器が、ACK情報が格納された第1のレジスタ及びNAK情報が格納された第2のレジスタと、上記第1のレジスタのACK情報と上記復調信号内の情報とを比較して復調信号にACKが含まれていると判断したときに所定信号を出力する第1の比較器、及び、上記第2のレジスタのNAK情報と上記復調信号内の情報とを比較して復調信号にNAKが含まれていると判断したときに所定信号を出力する第2の比較器と、上記第1の比較器からの出力信号を入力すると「1」を示すACK/NAK検出信号を上記制御電圧発生器に出力し、第2の比較器からの出力信号を入力すると「0」を示すACK/NAK検出信号を上記制御電圧発生器に出力するフリップフロップとを備え、上記制御電圧発生器が、上記「1」を示すACK/NAK検出信号を入力したときに「1」を示す信号を出力する第3の比較器、及び、上記「0」を示すACK/NAK検出信号を入力したときに「1」を示す信号を出力する第4の比較器と、上記第3の比較器からの受信信号数と上記第4の比較器からの受信信号数とを減算する演算器と、上記演算器の減算結果に対応した直流電圧を発生するオペアンプとを備えた構成となっている。

【0009】請求項4記載の無線データ通信装置は、上記送信無線信号に自己のID情報と通信相手のID情報とを付加するID付与器と、上記受信無線信号のID情報を解析し、通信相手のID情報が変ったと判断したときに上記出力制御部を介して送信部の送信出力を初期化するID解析器とを設けた構成となっている。

【0010】

【作用】上記無線データ通信装置によれば、送信部からACK又はNAKを含む無線信号が送信される。また、受信部によって、無線信号が受信されて復調される。そして、出力制御部により、ACKを含む無線信号の受信回数とNAKを含む無線信号の受信回数との差に対応して送信部の送信出力が増減される。

【0011】請求項2の無線データ通信装置によれば、出力制御部のACK/NAK検出器で、復調信号からACK又はNAKが検出され、制御電圧発生器によって、ACK/NAK検出器で検出されたACKの数とNAKの数との差に対応した直流電圧が形成される。そして、送信出力制御回路により、送信部の送信出力が制御電圧発生器からの直流電圧に対応した送信出力に変えられる。

【0012】請求項3の無線データ通信装置によれば、ACK/NAK検出器の第1の比較器によって第1のレジスタのACK情報と復調信号内の情報とが比較され、復調信号にACKが含まれていると、所定信号が第1の比較器からフリップフロップに入力される。また、第2

の比較器によって第2のレジスタのNAK情報と上記復調信号内の情報とが比較され、復調信号にNAKが含まれていると、所定信号が第2の比較器からフリップフロップに入力される。

【0013】そして、第1の比較器から出力信号が入力されると、「1」を示すACK/NAK検出信号がフリップフロップから制御電圧発生器に出力され、また、第2の比較器から出力信号が入力されると、「0」を示すACK/NAK検出信号が制御電圧発生器に出力される。

【0014】しかる後、制御電圧発生器の第3の比較器に「1」を示すACK/NAK検出信号が入力されると、「1」を示す信号が第3の比較器から演算器に出力される。また、第4の比較器に「0」を示すACK/NAK検出信号が入力されると、「1」を示す信号が第4の比較器から演算器に出力される。そして、演算器で、第3の比較器からの受信信号数と第4の比較器からの受信信号数とが減算され、オペアンプから減算結果に対応した直流電圧が出力される。

【0015】請求項4の無線データ通信装置によれば、ID付与器によって、送信無線信号に自己のID情報と通信相手のID情報とが付加され、ID解析器によって、受信無線信号のID情報が解析され、そして、通信相手のID情報が変ったときには、出力制御部を介して送信部の送信出力が初期化される。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

実施例1. 図1は、本発明の第1実施例に係る無線データ通信装置を示すブロック図である。本実施例の無線データ通信装置は、アンテナ11を共用する受信部1と送信部2とを備え、これら受信部1と送信部2との間に送信出力を制御する出力制御部3を介設した構成となっており、図2に示す信号Dを送受信する。

【0017】この信号Dは、図2に示すように、制御部Cとその他のデータ等を納めたデータ部Bとのフレーム構成になっている。そして、制御部Cには、受信応答信号（以下「ACK」と記す）又は再送要求信号（以下「NAK」と記す）が納められる。具体的には、相手装置から送られてきた信号Dのデータを誤りなく受信できたときに、ACKを制御部C内に納めて送信し、受信データに誤りがあったときに、NAKを制御部C内に納めて送信するようになっている。

【0018】受信部1は、アンテナ11が接続された送受共用器12と、この送受共用器12で受信された信号Dを中間周波信号に変換する受信用高周波フィルタ13及び周波数混合器14と、中間周波信号を増幅する中間周波増幅器15と、その増幅信号を復調して復調信号S1を出力する復調器16とで構成されている。

【0019】送信部2は、出力制御部3からの後述する

(4)

増幅率制御信号S2によって信号Dの増幅率を変化させる電力増幅器20と、送信用高周波フィルタ21と、送受共用器12とで構成されている。

【0020】一方、出力制御部3は、ACK/NAK検出器4と制御電圧発生器5と送信出力制御回路6とで構成されている。ACK/NAK検出器4には、図3に示すように、シフトレジスタ41と、第1及び第2のレジスタ42、43と、第1及び第2の比較器44、45と、フリップフロップ46とが設けられている。

【0021】シフトレジスタ41は、復調器16からの復調信号S1を取り込んで比較器44、45に出力するものである。また、レジスタ42は、予め格納されているACKの情報を比較器44に送出するものであり、レジスタ43は、予め格納されているNAKの情報を比較器45に送出するものである。

【0022】比較器44は、シフトレジスタ41からの復調信号S1とレジスタ42からのACK情報とを入力し、復調信号S1の制御部C内にACKが含まれているかを判断する。そして、含まれていると判断したときには、出力信号S3をフリップフロップ46に入力するようになっている。

【0023】また、比較器45は、シフトレジスタ41からの復調信号S1とレジスタ43からのNAK情報とを入力し、復調信号S1の制御部C内にNAKが含まれているかを判断する。そして、含まれていると判断したときには、出力信号S4をフリップフロップ46に入力するようになっている。

【0024】フリップフロップ46は、比較器44から出力信号S3を入力すると「1」を示すACK/NAK検出信号S5を制御電圧発生器5に出力し、比較器45から出力信号S4を入力すると「0」を示すACK/NAK検出信号S6を制御電圧発生器5に出力する機能を有している。

【0025】制御電圧発生器5には、図4に示すように、第3及び第4の比較器51、52と、演算器53と、ドライバ54と、8つの抵抗55-1～55-8と、オペアンプ56とが設けられている。比較器51は、「1」を示すACK/NAK検出信号S5を入力したときに、「1」を示す信号S7を演算器53に入力し、比較器52は、「0」を示すACK/NAK検出信号S6を入力したときに、「1」を示す信号S8を演算器53に入力するようになっている。

【0026】演算器53は、信号S7の受信回数から信号S8の受信回数を減算し、その結果を示す信号S9をドライバ54に出力する機能を有している。本実施例では、減算結果が「3」～「-4」の範囲の信号S9をドライバ54に出力するようになっている。しかし、これに限定されるものではなく、減算結果の範囲を自由に設定することができる。

【0027】ドライバ54に並列に接続されている抵抗

55-1～55-8の出力端はオペアンプ56のマイナス入力端子に接続されている。図中上側の抵抗55-1の抵抗値が最大であり、下側の抵抗になる程抵抗値が小さくなり、最下位の抵抗55-8の抵抗値が最小値になるように、抵抗55-1～55-8の抵抗値が設定されている。

【0028】そして、ドライバ54は、抵抗55-1～55-8の中から演算器53からの減算結果に対応した抵抗を選択して所定の電圧をオペアンプ56のマイナス入力端子に出力するようになっている。

【0029】オペアンプ56のプラス入力端は接地されている。また、出力端は抵抗57を介してマイナス入力端に接続されており、出力がフィードバックされるようになっている。これにより、オペアンプ56からは演算器53の減算結果に対応したレベルの直流電圧を有した制御電圧信号S10が送信出力制御回路6に出力される。具体的には、減算結果が大きいほど直流電圧レベルが小さい制御電圧信号S10が出力される。

【0030】送信出力制御回路6は、制御電圧信号S10の直流電圧を制御信号として動作し、この直流電圧に対応した増幅率に変化させる増幅率制御信号S2を電力増幅器20に出力する機能を有している。

【0031】次に、本実施例の動作について説明する。図1において、アンテナ11でキャッチされた信号Dは、受信部1の送受共用器12を介して、送信用高周波フィルタ13及び周波数混合器14に入力され、中間周波信号に変換される。そして、中間周波増幅器15で増幅された後、復調器16から復調信号S1として出力される。

【0032】この復調信号S1は、図3に示した出力制御部3のシフトレジスタ41にいったん取り込まれた後、比較器44、45に入力される。そして、復調信号S1の制御部C内にACKが含まれている場合には、比較器44から出力信号S3がフリップフロップ46に出力され、逆に、復調信号S1の制御部C内にNAKが含まれている場合には、比較器45から出力信号S4がフリップフロップ46に出力される。

【0033】出力信号S3がフリップフロップ46に入力されると、「1」を示すACK/NAK検出信号S5を制御電圧発生器5に出力され、出力信号S4がフリップフロップ46に入力されると、「0」を示すACK/NAK検出信号S6が図4に示した制御電圧発生器5に出力される。

【0034】そして、ACK/NAK検出信号S5が制御電圧発生器5に入力されると、比較器51から「1」を示す信号S7が演算器53に出力され、逆に、ACK/NAK検出信号S6が入力されると、比較器52から「1」を示す信号S8を演算器53に出力される。

【0035】ところで、他の装置との通信が安定しており、信号Dのデータが誤りなく他の装置に受信されてい

(5)

る場合には、ACKを含んだ信号Dのみが他の装置から本装置に送られてくるので、ACKを含む信号Dの受信回数が多くなる。従って、比較器51から演算器53に入力される信号S7の入力回数が多くなり、例えば、減算結果が「3」の信号S9がドライバ54に出力される。このため、ドライバ54で抵抗55-1が選択され、この抵抗55-1を介して所定の電圧がオペアンプ56のマイナス入力端子に印加される。

【0036】この結果、最低レベルの直流電圧を有した制御電圧信号S10が送信出力制御回路6に出力され、送信出力制御回路6からの増幅率制御信号S2によって、電力増幅器20の増幅率が最低レベルに減少させられるので、送信部2からの送信出力は最低レベルに下がる。これにより、無駄な電力の消費を削減することができる。

【0037】逆に、他の装置との通信が不安定であり、信号Dのデータが誤って他の装置に受信されている場合には、NAKを含んだ信号Dが他の装置から本装置に多数送られてくるので、NAKを含む信号Dの受信回数がACKを含む信号Dの受信回数よりも多くなる。従って、比較器52からの信号S8の出力回数の方が比較器51からの信号S7の出力回数よりも多くなり、例えば、減算結果が「-4」の信号S9が演算器53からドライバ54に出力される。このため、ドライバ54で抵抗55-8が選択され、この抵抗55-8を介して所定の電圧がオペアンプ56のマイナス入力端子に印加される。この結果、最高レベルの直流電圧を有した制御電圧信号S10が送信出力制御回路6に出力され、送信出力制御回路6からの増幅率制御信号S2によって、電力増幅器20の増幅率が最高レベルに増大させられるので、送信部2からの送信出力は最高レベルに上がる。これにより、以後、安定した通信を行うことができる。

【0038】このように、本実施例の無線データ通信装置によれば、通信状態に対応して送信出力を増減させるので、消費電力の経済化を図ることができる。さらに、不必要な出力を出さないで、送信相手以外の他の装置に対して悪影響を与えない。また、電界強度ではなく、ACK又はNAKの受信の有無によって送信出力を変化させることができるので、外来ノイズ等の妨害があった場合に送信出力を増加させて対抗することができる。

【0039】実施例2。図5は本発明の第2実施例に係る無線データ通信装置を示すブロック図である。なお、図1に示した要素と同一の要素については同一符号を付して説明する。本実施例の無線データ通信装置は、ID付与器22とID解析器31とを備える点が上記第1実施例の無線データ通信装置と異なる。

【0040】ID付与器22は、自己のID（呼出符号）情報と送信相手のID情報とを送信信号Dに付与するための機器である。ID解析器31は、復調信号S1からID情報を解析して、通信相手を特定するための機

器である。また、このID解析器31は、ID情報解析の結果、通信相手が変わったと判断したときに、送信出力の初期化を指令する出力初期化信号S11を制御電圧発生器5に出力する機能を有している。

【0041】かかる構成によれば、ID付与器22によって自己と通信相手のID情報が付加された信号Dが、変調器23と駆動増幅器24とを介して電力増幅器20に入力され、その送信出力が増減された状態で、送信用高周波フィルタ21と送受共用器12とを介して、アンテナ11から相手の装置に同一周波数で送信される。

【0042】そして、相手からの信号Dはアンテナ11でキャッチされ、送受共用器12、受信用高周波フィルタ13、周波数混合器14、中間周波増幅器15を介して、復調器16に入力されて、復調信号S1として出力される。そして、通信相手が近隣にある場合には、上記第1実施例と同様にして、電力増幅器20の増幅率が減少されて、通信が繰り返される。

【0043】この動作と並行して、ID解析器31では復調信号S1の相手のID情報が解析され、ID情報の内容が変化したかどうか判断される。そして、通信相手が近隣の相手から遠方に相手に変わると、復調信号S1に含まれる相手のID情報が変わるので、ID解析器31から制御電圧発生器5に対して、出力初期化信号S11が出力される。この結果、制御電圧発生器5のドライバ54が、例えば抵抗55-8を選択するように制御され、送信出力が初期化される。

【0044】すなわち、近隣の通信相手に対する送信出力は小さくし、遠方の相手に対しては送信出力を即座に回復させて、同一周波数による安定した通信を可能している。したがって、本実施例の無線データ通信装置によれば、通信相手にだけ送信出力を合せて安定した通信を行うことができるので、複数の装置を用い、同一周波数の電波を使用してネットワークを組むLAN等のシステムに本装置を適用することができる。その他の構成、作用効果は上記第1実施例と同様であるので、その記載は省略する。

【0045】

【発明の効果】以上のように本発明の無線データ通信装置によれば、出力制御部により、ACKを含む無線信号の受信回数とNAKを含む無線信号の受信回数との差に対応して送信部の送信出力が増減される構成であるので、通信状態に対応して送信出力を増減させることができ、この結果、消費電力の経済化を図ることができる。また、不必要な出力を出さないで、送信相手以外の他の装置に対して悪影響を与えない。さらに、電界強度ではなく、ACK又はNAKの受信の有無によって送信出力を変化させることができるので、外来ノイズ等の妨害があった場合に送信出力を増加させて対抗することができる。

【0046】また、ID解析器によって、ID付与器に

(6)

よって付加された相手のID情報が解析され、相手のID情報が変ったときに、送信部の送信出力が初期化されるので、近隣の通信相手に対する送信出力は小さくし、遠方の相手に対しては送信出力を即座に回復させて、同一周波数による安定した通信を行うことができる。この結果、通信相手にだけ送信出力を合せて安定した通信を行うことができるので、複数の装置を用い、同一周波数の電波を使用してネットワークを組むLAN等のシステムに本装置を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例に係る無線データ通信装置を示すブロック図である。

【図2】 送受信される信号のフレーム構造図である。

【図3】 ACK/NAK検出器のブロック図である。

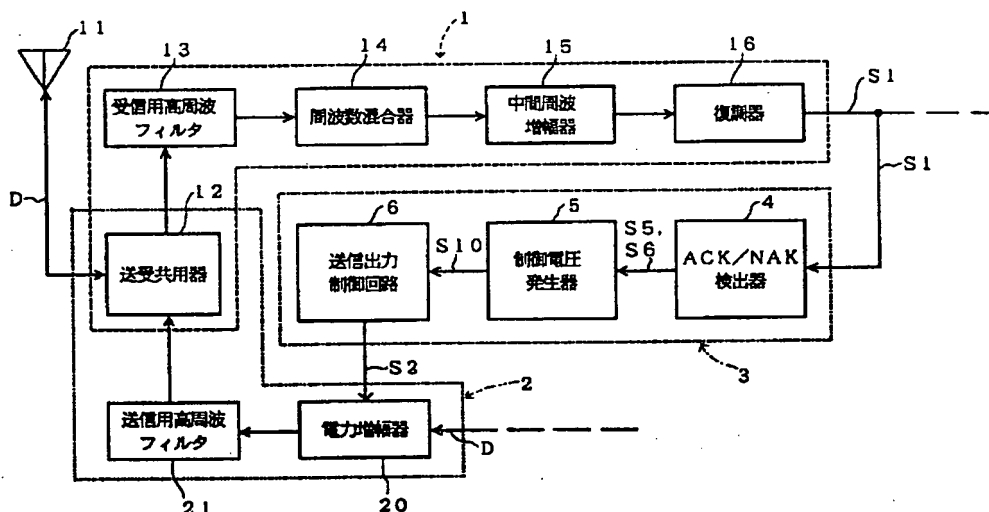
【図4】 制御電圧発生器のブロック図である。

【図5】 本発明の第2実施例に係る無線データ通信装置を示すブロック図である。

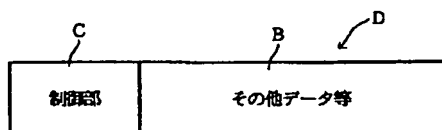
【符号の説明】

- 1 受信部
- 2 送信部
- 3 出力制御部
- 4 ACK/NAK検出器
- 5 制御電圧発生器
- 6 送信出力制御回路
- 11 アンテナ
- 22 ID付与器
- 31 ID解析器

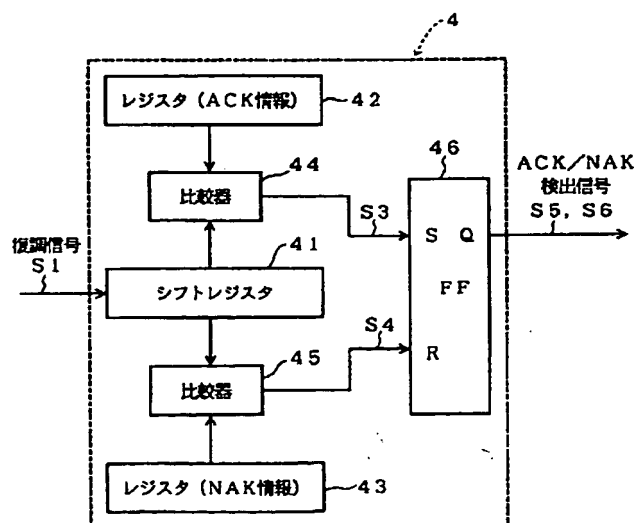
【図1】



【図2】

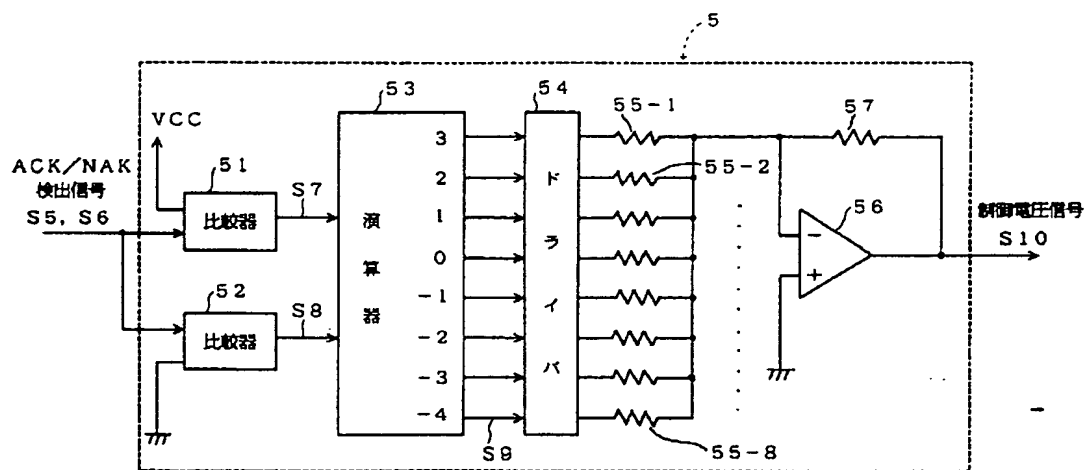


【図3】

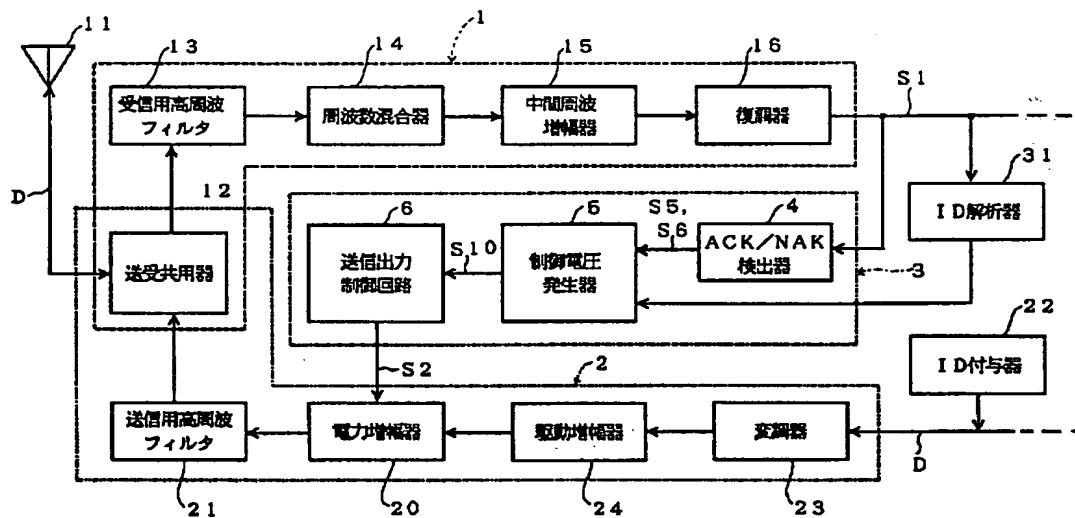


(7)

【図4】



【図5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)